

FORMULA 4.0: Desarrollo de formulaciones de materiales poliméricos mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial

CONVOCATORIA DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO y TURISMO

Proyecto de Desarrollo de Actividades Innovadoras de Investigación Industrial: [Extracto de la Orden de 5 de marzo de 2021](#) por la que se convocan subvenciones para el apoyo a Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI), correspondientes al año 2021. Publicado en el BOE núm. 60, de 11 de marzo de 2021, de conformidad a lo establecido en la Orden de Bases IET/1009/2016, de 20 de junio.

PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO: 12/04/2021 – 31/03/2022

PRESENTACIÓN

Actualmente dentro del consorcio se desarrollan y se caracterizan varios cientos de materiales anualmente, estos materiales pueden llegar como resultado de proyectos de investigación, o también pueden provenir de desarrollos internos, que es necesario caracterizar.

Estos materiales pasan por diferentes laboratorios o técnicas de ensayos que finalmente se plasman en informes, que son analizados por los investigadores del consorcio para sus conclusiones o inclusión en artículos científicos u otras divulgaciones.

Estos informes se pueden catalogar como información estanca o información muerta, ya que no existe en la actualidad una manera eficiente de interrelacionar los diferentes informes que se desarrollan en los diferentes proyectos, es decir, no somos capaces de sacar conclusiones generales a partir de la interacción de diferentes informes individuales. Por otra parte, la gestión de los datos no es eficiente, ya que no existe un sistema de búsqueda capaz de gestionar toda la información generada a lo largo de los años y darle un valor apropiado.

Además de la propia gestión de la información, existe la complejidad del **desarrollo de formulaciones en materiales poliméricos**, ya que se requiere de una gran experiencia que se desarrolla por medio de prueba y error, por medio de muchas horas de trabajo.

Una persona con cierta experiencia puede ser capaz de conocer la influencia de 10-15 aditivos y quizás la interacción (sinergias o inhibiciones) entre 2 o 3 de ellos. Quizás con una

gran experiencia se pueden llegar a doblar estos valores, pero por desgracia **los ingredientes que puede llevar una mezcla de plástico pueden ser algunos cientos, y conocer la influencia y la interacción de todos ellos es prácticamente imposible en una vida laboral.**

El proyecto trata de utilizar la oportunidad que nos genera la inteligencia artificial para el análisis de grandes cantidades de datos y la generación de predicciones que nos ayuden a aumentar la eficiencia en el desarrollo de nuevas formulaciones.

El desarrollo del proyecto será realizado por el consorcio **formado por Centro Español de Plásticos (CEP), el Centro Tecnológico Leartiker y las empresas Batz Zamudio y Plásticos Clossa S.A.**, quienes han detectado una necesidad tecnológica real a la hora de gestionar grandes cantidades de datos sobre materiales y una gran oportunidad en el desarrollo de nuevas formulaciones mediante herramientas de inteligencia artificial.

OBJETIVOS

Para el alcance de los objetivos de esta fase, los trabajos se estructurarán en las siguientes actividades a realizar en un total de 11 meses:

- Desarrollo y adaptación de un sistema centralizado de gestión de datos.
- Alimentar esta base de datos con los datos de formulaciones históricas desarrolladas en otros proyectos de investigación (Biharkonp, Nextcomp, MAT-EV)
- Desarrollo de un sistema inteligente para el desarrollo de nuevas formulaciones de materiales poliméricos
- Testeo y validación de la herramienta con el desarrollo de una formulación definida a partir de unas especificaciones

Estas actividades principales se desglosarán en diferentes tareas a desarrollar a lo largo del proyecto, con el objetivo de optimizar el desarrollo de formulaciones en proyectos futuros.

CONCLUSIONES

Los detalles y las conclusiones principales del proyecto se publicarán al finalizar el proyecto.

FUTUROS TRABAJOS

Futuros trabajos a partir del proyecto

PARTICIPANTES

Centro Español de Plásticos

El [Centro Español de Plásticos](#) (CEP) es una asociación sin ánimo de lucro fundada en 1953, con la misión de contribuir al conocimiento y establecimiento de una cultura

responsable, en el buen uso de materiales termoplásticos y composites, y el fomento de la inversión en actividades de I+D+i de las que resulte la mejora de la competitividad de este sector. Se trata de una asociación de ámbito nacional, que se ha convertido en el principal referente asociativo de los materiales plásticos y composites en España, con un elevado nivel de representatividad de las empresas y profesionales del sector. En 2015, el CEP se convirtió en Agrupación Empresarial Innovadora, como Primer Clúster Español de Plásticos y Composites.

el Centro Tecnológico Leartiker

LEARTIKER es un centro tecnológico que lleva trabajando desde sus orígenes (más de 20 años) en el campo de los materiales poliméricos, desde su formulación hasta la utilización de herramientas de simulación de procesos de transformación de polímeros y en cálculo estructural de los componentes, así como en el campo de la caracterización termo-mecánica de los materiales, asesorando de este modo en la fase de desarrollo componentes a diferentes empresas transformadoras.

Actualmente, está formado por un equipo multidisciplinar de 50 personas enfocado a la generación y transferencia de conocimiento a las industrias del entorno

Batz Zamudio

BATZ ZAMUDIO, S.COOP. proviene de la antigua FPK, S.A., posteriormente FPK LIGHTWEIGHT TECHNOLOGIES, S.COOP. que, tras ser adquirida por el Grupo BATZ en 2016, cambió su denominación social.

La actividad principal de BATZ ZAMUDIO es el diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de componentes metálicos, plásticos y composites para el sector automoción y la industria en general.

Plásticos Clossa S.A.

Plásticos Clossa es una empresa referente en el ámbito de la transformación de plásticos por inyección, avalada por más de 30 años de experiencia en el sector. A lo largo de este tiempo hemos sabido adaptarnos permanentemente a las necesidades del mercado, teniendo como premisa la satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestros clientes.

Aportamos a nuestros clientes valor añadido a los productos realizando análisis de inyección como paso previo al diseño de los moldes identificando posibles defectos.

Suministramos piezas tampografiadas en línea propia enviando al cliente el producto terminado

FINANCIACIÓN

Este proyecto con número de expediente **AEI-010500-2021-208** y título FORMULA 4.0 ha sido financiado por el Ministerio de Industria Comercio y Turismo a través del programa de ayudas de apoyo a Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI) con objeto de mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas.

Presupuesto total del proyecto: 231.163,00 €

Subvención total del proyecto: 169.589,00 €